



PTO/SB/21 (08-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/604,456	
	Filing Date	07/22/2003	
	First Named Inventor	Su-Chen Lin	
	Group Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	WISP0023USA

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	8/29/2003

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date: 			
Typed or printed name			
Signature		Date	

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



PTO/SB/17 (01-03)
Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2003

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/604,456
Filing Date	7/22/2003
First Named Inventor	Su-Chen Lin
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	WISP0023USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None
☒ Deposit Account:
Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)
☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments
☒ Charge any additional fee(s) during the pendency of this application
☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	750	2001	375	Utility filing fee	
1002	330	2002	165	Design filing fee	
1003	520	2003	260	Plant filing fee	
1004	750	2004	375	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: -20** = X =
Independent Claims: - 3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20
1201	84	2201	42	Independent claims in excess of 3
1203	280	2203	140	Multiple dependent claim, if not paid
1204	84	2204	42	** Reissue independent claims over original patent
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	410	2252	205	Extension for reply within second month	
1253	930	2253	465	Extension for reply within third month	
1254	1,450	2254	725	Extension for reply within fourth month	
1255	1,970	2255	985	Extension for reply within fifth month	
1401	320	2401	160	Notice of Appeal	
1402	320	2402	160	Filing a brief in support of an appeal	
1403	280	2403	140	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,300	2453	650	Petition to revive - unintentional	
1501	1,300	2501	650	Utility issue fee (or reissue)	
1502	470	2502	235	Design issue fee	
1503	630	2503	315	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	750	2809	375	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	750	2810	375	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	750	2801	375	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	8/29/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

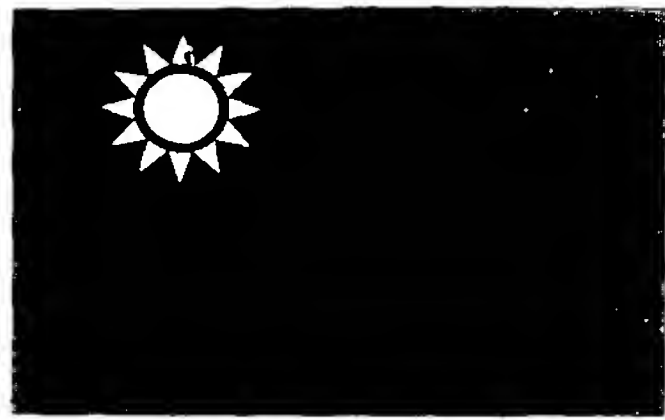


PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:					
Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092105018	Taiwan, R.O.C.	03/07/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 07 日
Application Date

申請案號：092105018
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 10 日
Issue Date

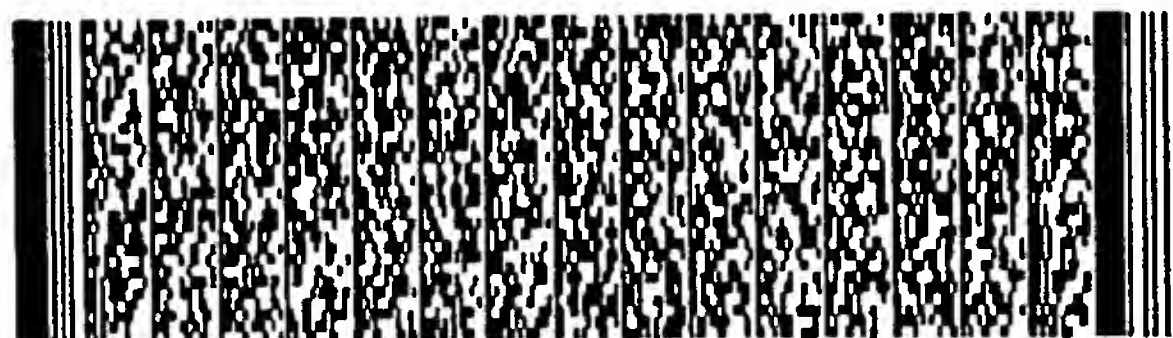
發文字號：09220697900
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中 文	視窗F語言直譯器
	英 文	WIN F-LANGUAGE INTERPRETER
二 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 林素珍
	姓 名 (英文)	1. Lin, Su-Chen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 緯創資通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Wistron Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 (英文)	1. Lin, Hsien-Ming



四、中文發明摘要 (發明名稱：視窗F語言直譯器)

一種執行於電腦系統的直譯程式碼，其包含一掃描程式碼、一第一剖析程式碼以及一第二剖析程式碼。該掃描程式碼用來由一輸入端讀取至少一指令，並依據該指令之類型給予一符記。該第一剖析程式碼可於該指令之符記指向該第一剖析程式碼時直譯該指令。該第二剖析程式碼可於該指令之符記指向該第二剖析程式碼時直譯該指令，並可將直譯該指令所產生的資料暫存於一訊息中心，且於完成直譯該指令之所有相關的指令後可執行暫存於該訊息中心之資料。

伍、(一)、本案代表圖為：第2圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

20 視窗F語言直譯器

22 掃描程式碼

24 符號表

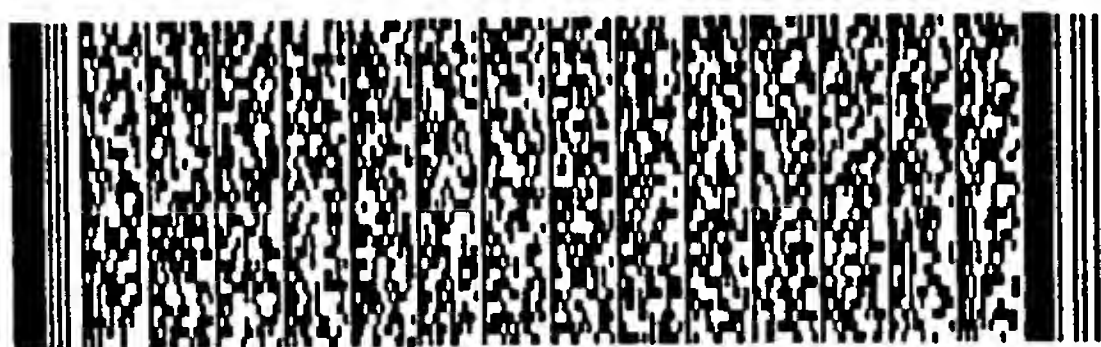
26 第一剖析程式碼

28 第二剖析程式碼

30 訊息中心

六、英文發明摘要 (發明名稱：WIN F-LANGUAGE INTERPRETER)

An interpreter code executing on a computer system includes a scanner code, a first parser code, and a second parser code. The scanner code reads at least one command from an input end and provides a token according to the type of the command. The first parser code interprets the command when the token indicates the first parser code. The second parser code interprets the



四、中文發明摘要 (發明名稱：視窗F語言直譯器)

六、英文發明摘要 (發明名稱：WIN F-LANGUAGE INTERPRETER)

command and stores data from the interpretation of the command in a message center when the token indicates the second parser code, and after interpreting all other commands related to the command, executes the data stored in the message center.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

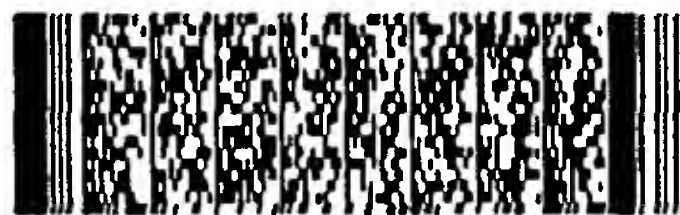
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

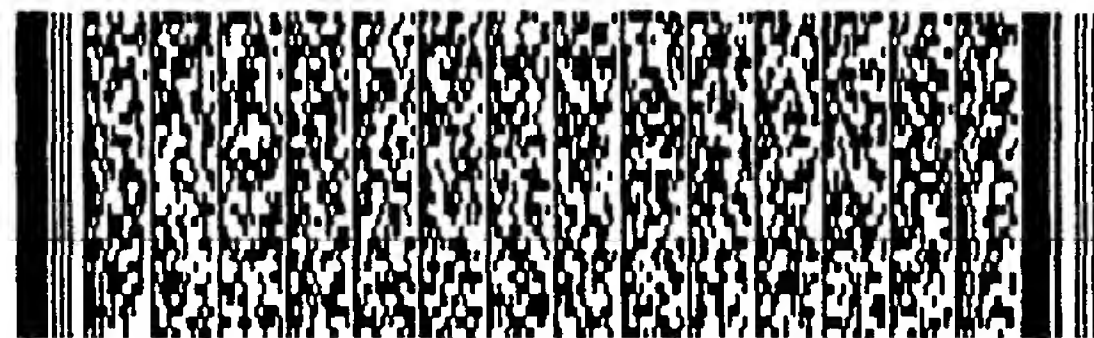
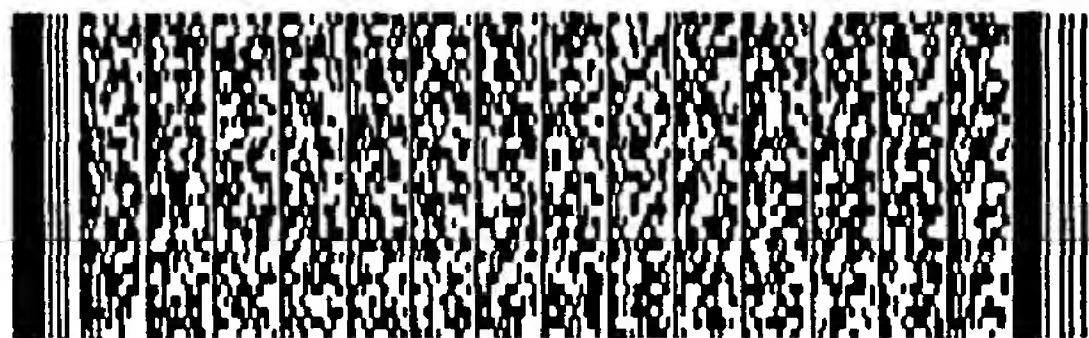
發明所屬之技術領域

本發明提供一種直譯器，尤指一種視窗 F 語言直譯器。

先前技術

一般高階語言的執行方式可分為編譯式與直譯式兩種。編譯式的語言是將原始程式碼透過編譯器 (Compiler) 轉成機械碼，再直接執行機械碼。直譯式的語言是利用直譯器 (Interpreter) 對原始程式碼一邊讀解，一邊執行。一個程式要能執行，必須經過六個步驟，分別是語彙分析、語法分析、語意分析、產生中間碼、最佳化以及產生目的碼，而直譯式的語言不需要編譯，執行的時候才由直譯器進行這六個步驟。現今的研發部門及工廠中所使用的測試程式大都是採用磁碟作業系統 (DOS) 版本的 F 語言直譯器所撰寫的，而這些測試程式只能在單工的磁碟作業系統下執行。

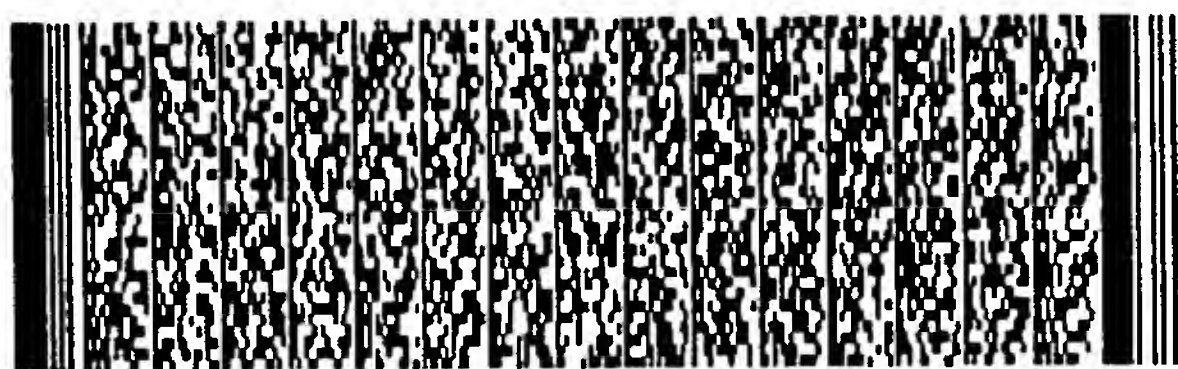
請參考圖一，圖一為習知 F 語言直譯器 10 架構之示意圖。F 語言直譯器 10 使用一剖析程式碼 12 來直譯使用者由命令列 (command line) 所輸入的指令，使用者由命列鍵入指令並且按下輸入鍵後，該指令就會經過 F 語言直譯器 10 的剖析程式碼 12 解讀後，直接執行。使用 F 語言直譯器



五、發明說明 (2)

10來執行測試程式時，使用者需由將指令一項一項的鍵入命令列，每在命令列鍵入一項指令後就需按下輸入鍵來執行該項指令，F語言直譯器 10就會依據使用者鍵入命令列的指令以剖析程式碼 12逐項的解讀並且執行，如此使用者可以利用 F語言直譯器 10來對電腦系統的各項軟體及硬體元件作測試，舉例來說，F語言直譯器 10可以用來測試中央處理器 (CPU) 的風扇是否運轉，記憶體是否正確的被存取，主機板上的燈源是否會亮，安裝於電腦系統上的程式是否運作等。由於磁碟作業系統是一種單工的作業系統，也就是磁碟作業系統一次只能執行一項命令，所以在磁碟作業系統上所發展出來的 F語言直譯器 10也只能模擬單工的環境來執行測試程式。

由上述可知，磁碟作業系統版本的 F語言直譯器 10所模擬的是一個單工的測試環境，然而目前的作業系統大都是採用多工的視窗作業系統，在此情況下，磁碟作業系統版本的 F語言直譯器 10所提供的單工模擬測試環境已經無法滿足實際的需求，因為在單工的作業系統中，一個程式執行完畢後才會執行另一個程式，因此它允許執行的程式可以無限制地使用系統的資源，例如中央處理器時間，記憶體和輸入及輸出 (I/O) 等，這個程式甚至可以佔據系統，不再將主導權交回作業系統。而多工的作業系統，它允許多個程式同時進行，共用中央處理器時間和記憶體，因此必須做好資源的管理，讓這些同時在



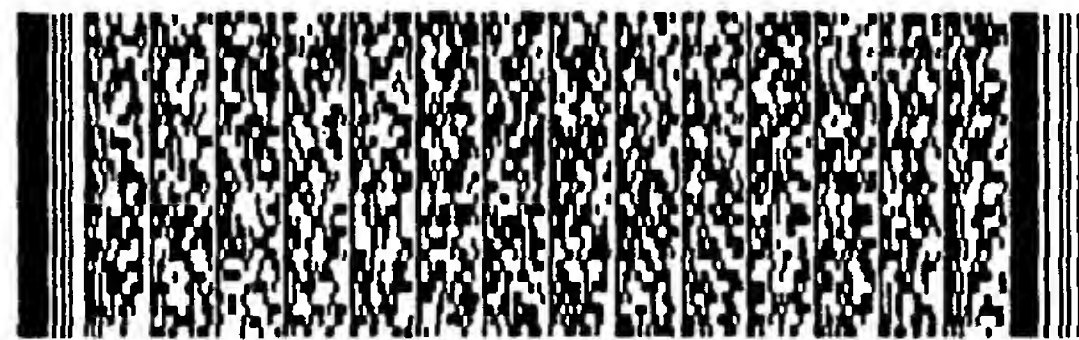
五、發明說明 (3)

執行的程式不會互相干擾以確
成任務。再者，F語言直譯器 10
命令列，雖然方便使用者執行單項
元件或機台需要作整體測試時，則是
外，F語言直譯器 10在直譯測試程式時，
用到輸入及輸出 (I/O)的動作，使用者便需
的指令來執行這些輸入及輸出的動作，使得測
困難。

發明內容

因此本發明之主要目的係提供一視窗 F語言直譯器，
以解決上述問題。

本發明之申請專利範圍係提供一種電腦系統，其包
含一記憶體以及一處理器，用來處理儲存於記憶體中
程式及資料。該記憶體中包含一直譯程式碼，用來於
多工作業系統編譯資料。該直譯程式碼包含一掃描程
碼，用來由一輸入端讀取至少一指令，並依據該指令
類型給予一符記，一第一剖析程式碼，其可於該指令
符記指向該第一剖析程式碼時直譯該指令，以及一第
二剖析程式碼，其可於該指令符記指向該第二剖析程
碼時直譯該指令，並可將直譯該指令所產生的資料暫
存於該記憶體之訊息中心，且於完成直譯該指令之所有相



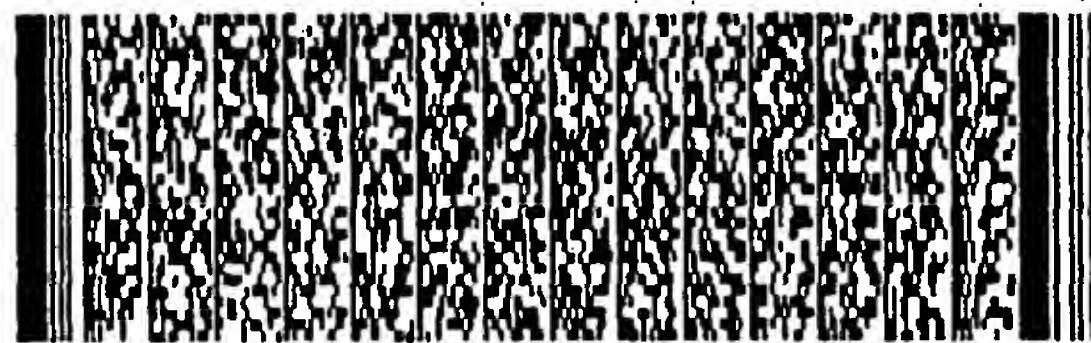
五、發明說明 (3)

執行的程式不會互相干擾以確保這些程式都能順利地完成任務。再者，F語言直譯器 10 需將指令一項一項的鍵入命令列，雖然方便使用者執行單項測試，但是如果產品元件或機台需要作整體測試時，則是費時費力的。此外，F語言直譯器 10 在直譯測試程式時，若測試程式中有用到輸入及輸出 (I/O) 的動作，使用者便需要撰寫較複雜的指令來執行這些輸入及輸出的動作，使得測試更加的困難。

發明內容

因此本發明之主要目的係提供一視窗 F 語言直譯器，以解決上述問題。

包的一式之之二式存相
其中於程令令第程暫有
，體來描指指一析料所
統憶用掃該該及剖資之
系記，一據於以二的令
腦於碼含依可，第生指
電存式包並其令該產該
種儲程碼，指向所譯
一理譯式令碼該指令直
供處直程指式譯記指成
提來一譯一程直符該完
係用含直少析時之譯於
圍，包該至剖碼令直且
範器中。取一式指將，
利理體料讀第程該可心
專處憶資端一析於並
請一記譯入，剖可，息
申及該編輸記一其令訊
之以。統一符第，指之
明體料系由一該碼該體
發憶資業來予向式譯憶
本記及作用給指程直記
一式工，型記析時該
含程多碼類符剖碼於



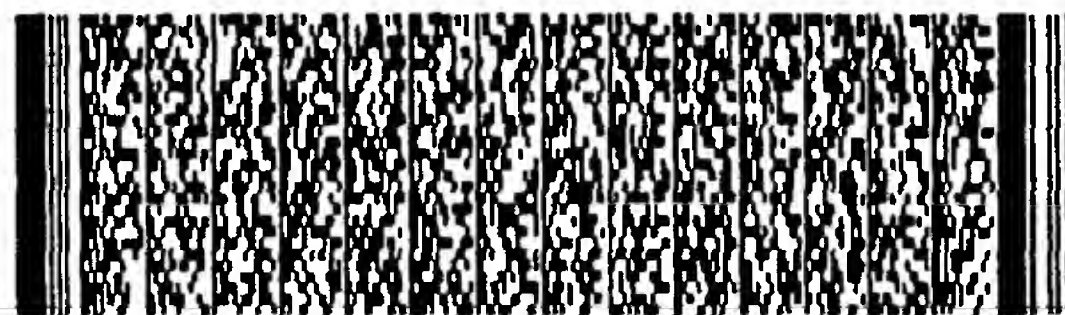
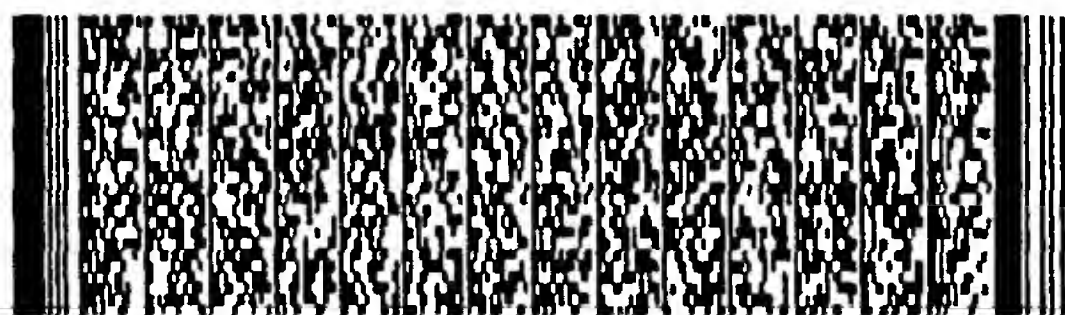
五、發明說明 (4)

關的指令後可執行暫存於該訊息中心之資料。

本發明之申請專利範圍另提供一種於一多工的電腦系統中執行編譯程式碼之方法，該電腦系統包含一記憶體及一處理器，該記憶體包含一掃描程式碼、一第一剖析程式碼以及一訊息中心，該方法包含 (a) 使用該掃描程式碼由一輸入端讀取至少一指令，並依據該指令之類型給予一符記。(b) 於該指令之符記指向該第一剖析程式碼時，使用該第一剖析程式碼直譯該指令。(c) 將一第二剖析程式碼儲存於該記憶體。(d) 於該指令之符記指向該第二剖析程式碼時，使用該第二剖析程式碼直譯該指令，並將直譯該指令所產生的資料暫存於該記憶體之訊息中心，且於完成直譯該指令之所有相關的指令後，執行並輸出暫存於該訊息中心之資料。

實施方式

請參考圖二，圖二為本發明視窗 F 語言直譯器 20 架構之示意圖。視窗 F 語言直譯器 20 包含一掃描程式碼 22，一符號表 24，一第一剖析程式碼 26、一第二剖析程式碼 28 以及一訊息中心 (message center) 30。視窗 F 語言直譯器 20 執行於一視窗作業系統中，該視窗作業系統安裝於一電腦系統上，該電腦系統包含一中央處理器及一記憶體，用來處理及儲存該視窗作業系統的程式及資料。視



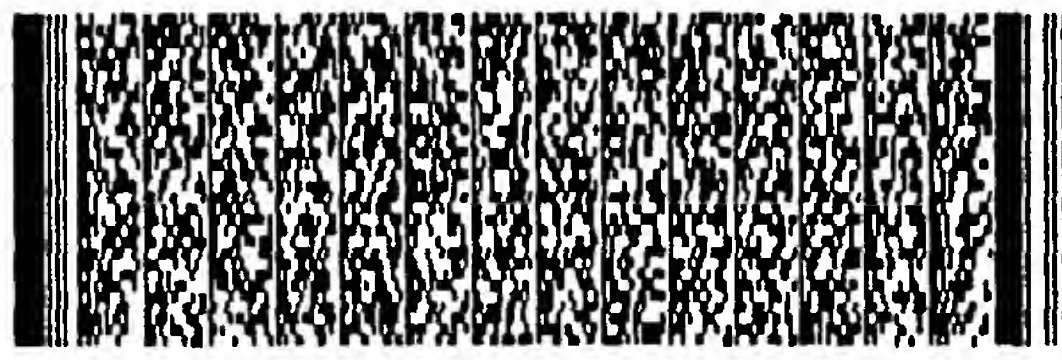
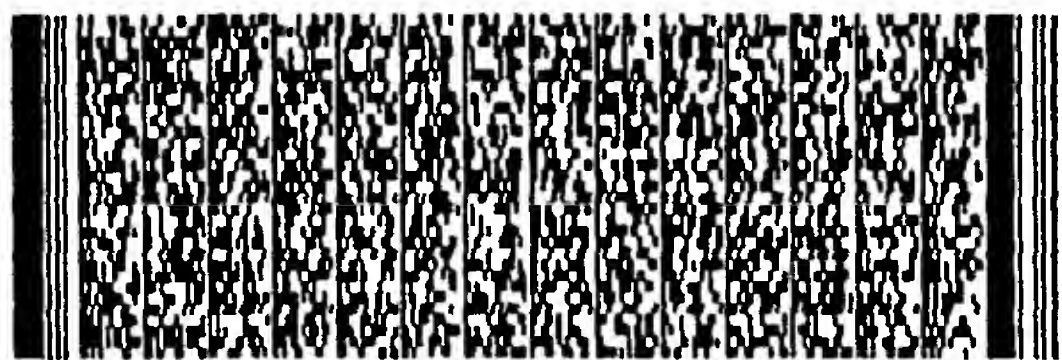
五、發明說明 (5)

窗 F 語言直譯器 20 包含兩種輸入模式，第一種為操控台模式 (console mode)，提供使用者輸入單一文句陳述的指令來進行直譯，第二種模式為腳本模式 (script mode) 提供使用者撰寫測試程式於檔案之中進行直譯。掃描程式碼 22 用來讀取輸入的指令，並且依據該指令的類型給以一符記 (token)，以決定該指令交由第一剖析程式碼 26 或第二剖析程式碼 28 處理。若所輸入的指令含有掃描程式碼 22 無法識別的符號，掃描程式碼 22 便會搜尋符號表 24 查詢相對應的指令。所有的指令可分為兩種類型，第一種類型屬於一般指令，稱為應用程式階層的指令，如數學運算、堆疊 (stack) 運算、邏輯運算及列印等指令皆屬於這類型的指令。第二種類型屬於特殊指令，稱為驅動程式階層的指令，這類型的指令可以作輸入及輸出的動作、存取記憶體的动作及呼叫中斷功能等。第一剖析程式碼 26 用來直譯應用程式階層的指令，應用程式階層的指令因為不會有輸入及輸出的動作，所以在編譯後就可直接執行，而執行的結果會被輸出至檔案中。第二剖析程式碼 28 用來直譯驅動程式階層的指令，由於驅動程式階層的指令含有許多的輸入及輸出的動作，在視窗作業系統的環境下，所有的輸入及輸出的動作都必須由驅動程式來處理，因此第二剖析程式碼 28 會在該記憶體中取得一個空間作為訊息中心 30，用來暫存編譯後的指令，等到驅動程式完成輸入及輸出的動作處理後，再一起執行儲存於訊息中心 30 的指令，最後將執行的結果輸

五、發明說明 (6)

出於檔案中。

請參考圖三，圖三為本發明視窗 F 語言直譯器 20 執行方法的流程圖。視窗 F 語言直譯器 20 執行時，先由掃描程式碼 22 讀取來自於命令列或腳本檔案的指令，若指令中含有掃描程式碼 22 無法識別的符號，則對照符號表 24 查詢該符號相對應的指令，如果從符號表 24 中也無法得知該符號相對應的指令，這時便產生了語詞錯誤 (lexical error)，表示視窗 F 語言直譯器 20 並未定義這種指令或是使用者不小心將指令拼錯了，則該指令將被視為無效的指令進行錯誤處理，並且輸出錯誤訊息於檔案中而結束直譯這個指令。掃描程式碼 22 讀取正確的指令後，會判斷該指令的類型並給予該指令表示類型的符記，應用程式階層的指令交由第一剖析程式碼 26 處理，驅動程式階層的指令則交由第二剖析程式碼 28 處理。第一剖析程式碼 26 編譯後的指令就直接執行並將執行結果輸出於檔案中，若在直譯時發現指令中含有語法錯誤 (syntax error)，則第一剖析程式碼 26 會將含有語法錯誤的指令進行錯誤處理，接著輸出錯誤訊息於檔案中，視窗 F 語言直譯器 20 就結束直譯這個指令而繼續直譯下一個指令。當指令被判斷屬於驅動程式階層時，會先呼叫驅動程式準備執行指令所需要的資料，接著由第二剖析程式碼 28 直譯該指令並將直譯後的指令暫存於訊息中心 30，若在直譯時發現指令中含有語法錯誤時，則第二剖析程式碼



五、發明說明 (7)

28會對該指令進行錯誤處理，並將錯誤訊息暫存於訊息中心 30，等待相關的指令完成直譯後再執行訊息中 30 心儲存的資料，並將執行結果輸出於檔案中。視窗 F 語言直譯器 20 詳細的執行步驟如下：

步驟 110：開始進行直譯指令，進行步驟 120；

步驟 120：使用掃描程式碼讀取來自命令列或腳本檔案中的指令，進行步驟 130；

步驟 130：使用掃描程式碼檢查指令中是否含有無法識別的符號，若指令中含有無法識別的符號，進行步驟 131，若指令可以順利被識別，則進行步驟 140；

步驟 131：對照符號表查詢該無法識別的符號相對應的指令，進行步驟 140，若符號表中亦無該符號的相對應指令，則該特殊符號為語詞錯誤，進行步驟 151；

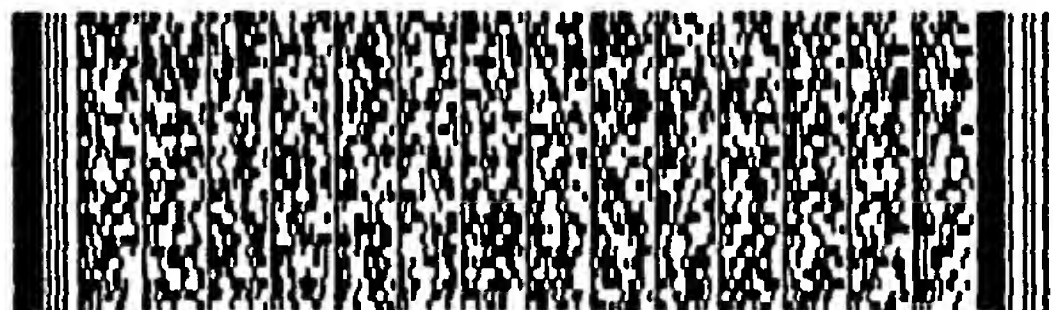
步驟 140：使用掃描程式碼判斷指令屬於那一種類型，若指令屬於應用程式階層，則進行步驟 150，若指令屬於驅動程式階層，則進行步驟 160；

步驟 150：使用第一剖析程式碼直譯指令，若指令可被正確的直譯，進行步驟 170，若指令中含有語法錯誤，則進行步驟 151；

步驟 151：對直譯時發生錯誤的指令進行錯誤處理，並傳出錯誤訊息，進行步驟 170；

步驟 160：呼叫驅動程式準備執行指令所需要的資料，接著進行步驟 161；

步驟 161：使用第二剖析程式碼直譯指令，若指令可被正



五、發明說明 (8)

確的直譯，則進行步驟 163，若指令中含有語法錯誤，則進行步驟 162；

步驟 162：對直譯時發生錯誤的指令進行錯誤處理，並傳出錯誤訊息，進行步驟 163；

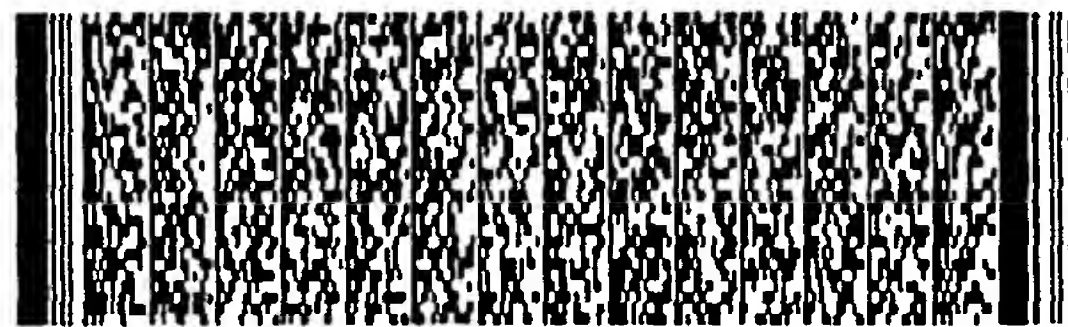
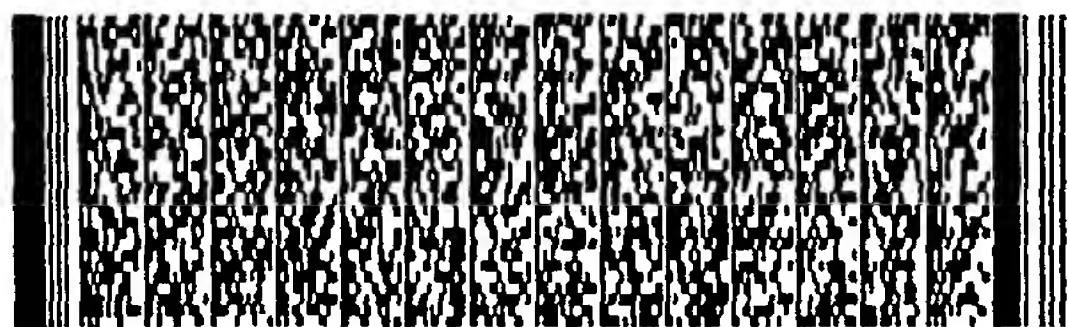
步驟 163：將直譯後的指令儲存於訊息中心，等待相關的指令完成直譯，進行步驟 170；

步驟 170：執行直譯後的指令，並且將執行的結果輸出至檔案中，進行步驟 180；

步驟 180：結束這個指令的直譯，準備進行下一個指令的直譯。

由上述可知，視窗 F 語言直譯器 20 除了提供命令列來輸入單一指令的除錯模式之外，也可以讀取事先撰寫於腳本檔案中的指令，如此使用者可以更容易地開發測試程式。此外，視窗 F 語言直譯器 20 提供在視窗環境下直接撰寫關於輸入及輸出的指令，不但縮短了使用者重新撰寫讀取輸入及輸出的視窗驅動程式所需的時間，而且也降低了開發測試程式的困難度。

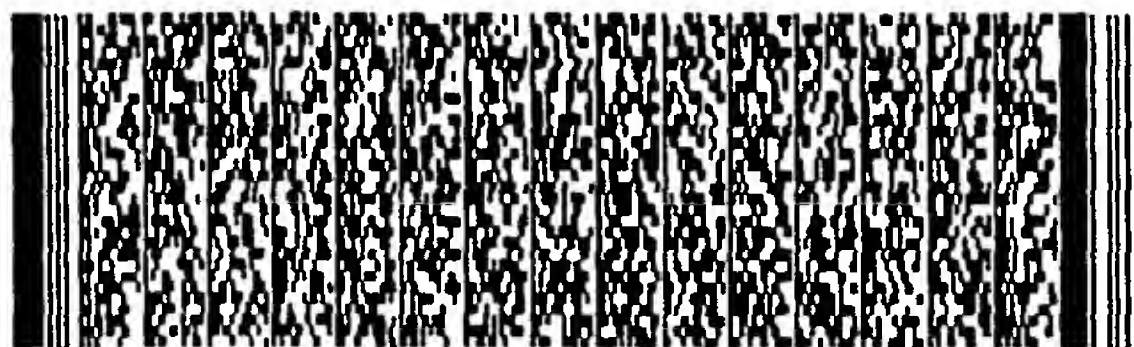
相較於習知技術，本發明視窗 F 語言直譯器提供一個讓使用者撰寫的測試程式可以在視窗作業系統下執行的環境，由於使用習知磁碟作業系統 (DOS) 版本的 F 語言直譯器所撰寫的測試程式只能在單工的磁碟作業系統下執行，對於多工的視窗作業系統而言，如此的測試程式所



五、發明說明 (9)

得到的測試結果便受到質疑，而使用本發明視窗 F 語言直譯器所撰寫的測試程式能使產品元件或機台能在更接近真實的模擬環境中受測，而有更準確性的測試結果。此外，使用習知磁碟作業系統 (DOS) 版本的 F 語言直譯器所撰寫的測試程式也可以移植到視窗 F 語言直譯器的環境下，節省使用者開發測試程式的時間，提高測試結果的準確性，確保各受測原件的穩定性。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

圖一為習知 F 語言直譯器架構之示意圖。

圖二為本發明視窗 F 語言直譯器架構之示意圖。

圖三為本發明視窗 F 語言直譯器執行方法的流程圖。

圖式之符號說明：

10 F 語言直譯器

20 視窗 F 語言直譯器

24 符號表

28 第二剖析程式碼

12 剖析程式碼

22 掃描程式碼

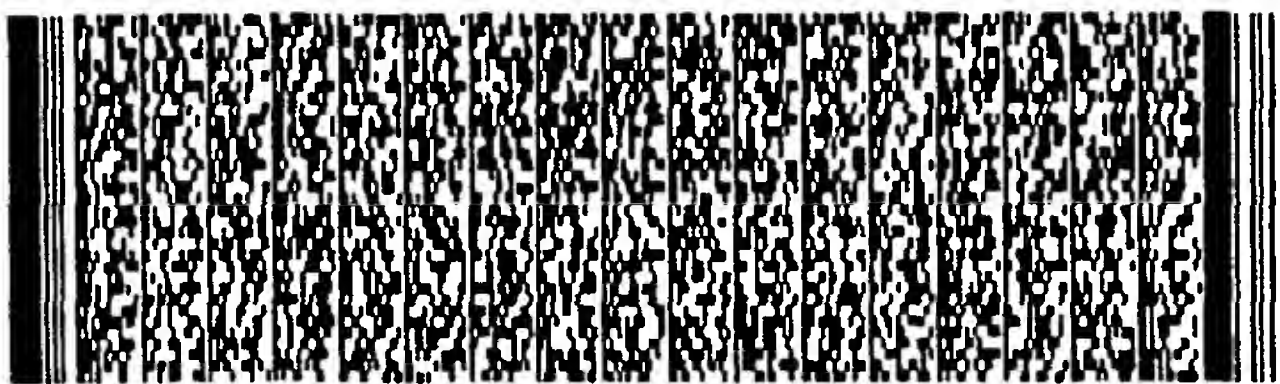
26 第一剖析程式碼

30 訊息中心



六、申請專利範圍

1. 一種電腦系統，其包含：
 - 一記憶體，其包含：
 - 一直譯程式碼，用來於一多工作業系統編譯資料，該直譯程式碼包含：
 - 一掃描程式碼，用來由一輸入端讀取至少一指令，並依據該指令之類型給予一符記；
 - 一第一剖析程式碼，其可於該指令之符記指向該第一剖析程式碼時直譯該指令；以及
 - 一第二剖析程式碼，其可於該指令之符記指向該第二剖析程式碼時直譯該指令，並可將直譯該指令所產生的資料暫存於該記憶體之訊息中心(message center)，且於完成直譯該指令之所有相關的指令後可執行暫存於該訊息中心之資料；以及
 - 一處理器，用來處理儲存於記憶體中的程式及資料。
2. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該直譯程式碼另包含一符號表(symbolic table)，用來提供指令與符號的對照，以使輸入該輸入端的符號得以轉換為指令。
3. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該多工作業系統係為一視窗(Windows)作業系統。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該輸入端係為一命令列 (command line)、或一腳本檔案 (script files)。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電腦系統，其中該第一剖析程式碼及該第二剖析程式碼可將該第一剖析程式碼及該第二剖析程式碼執行直譯該指令所產生之資料輸出至一輸出端。

6. 如申請專利範圍第5項所述之電腦系統，其中該輸出端為一儲存於該記憶體中的檔案。

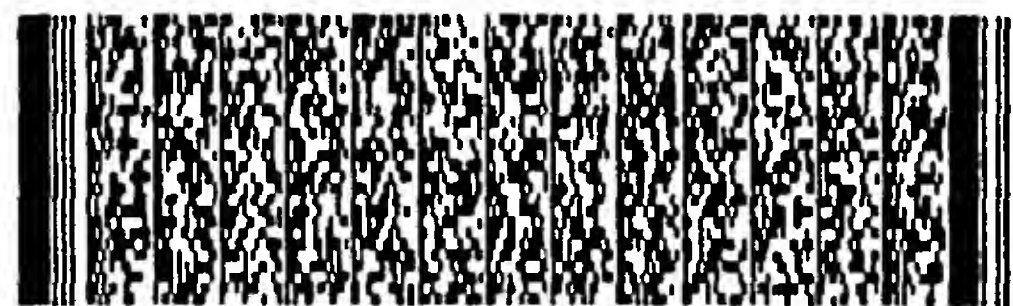
7. 一種於一電腦系統中之多工作業系統執行編譯程式碼之方法，該電腦系統包含一記憶體及一處理器，該記憶體包含一掃描程式碼、一第一剖析程式碼以及一訊息中心，該方法包含：

(a)使用該掃描程式碼由一輸入端讀取至少一指令，並依據該指令之類型給予一符記；

(b)於該指令之符記指向該第一剖析程式碼時，使用該第一剖析程式碼直譯該指令；

(c)將一第二剖析程式碼儲存於該記憶體；以及

(d)於該指令之符記指向該第二剖析程式碼時，使用該第二剖析程式碼直譯該指令，並將直譯該指令所產生的資料暫存於該記憶體之訊息中心，且於完成直譯該指



六、申請專利範圍

令之所有相關的指令後，執行並輸出暫存於該訊息中心之資料。

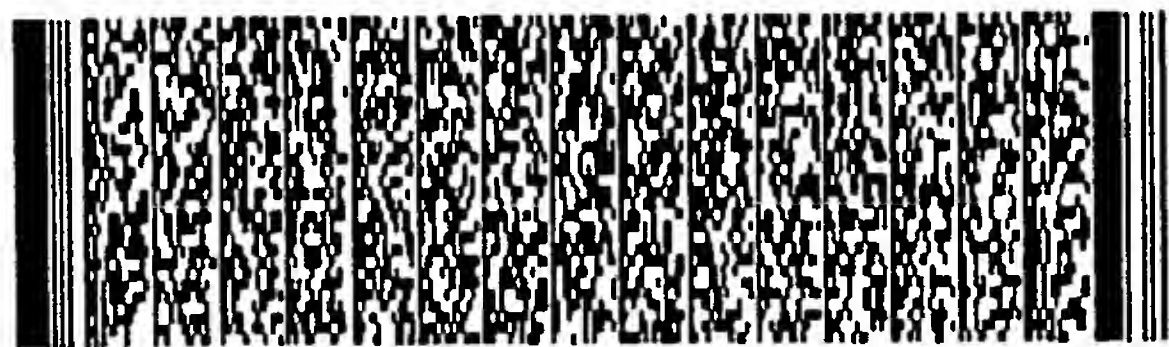
8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其於步驟(a)中，該掃描程式碼會將輸入該輸入端的符號依據一符號表轉換為指令。

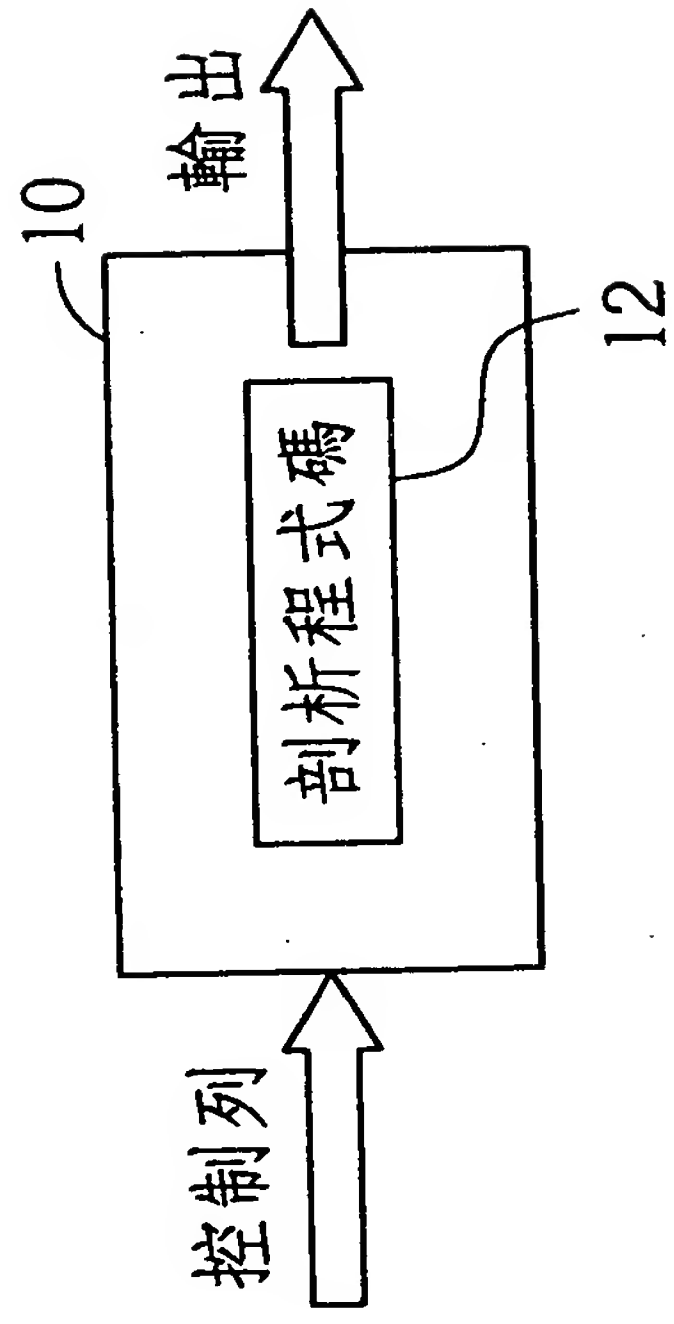
9. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該多工作業系統係為一視窗(Windows)作業系統。

10. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該輸入端係為一命令列或一腳本檔案。

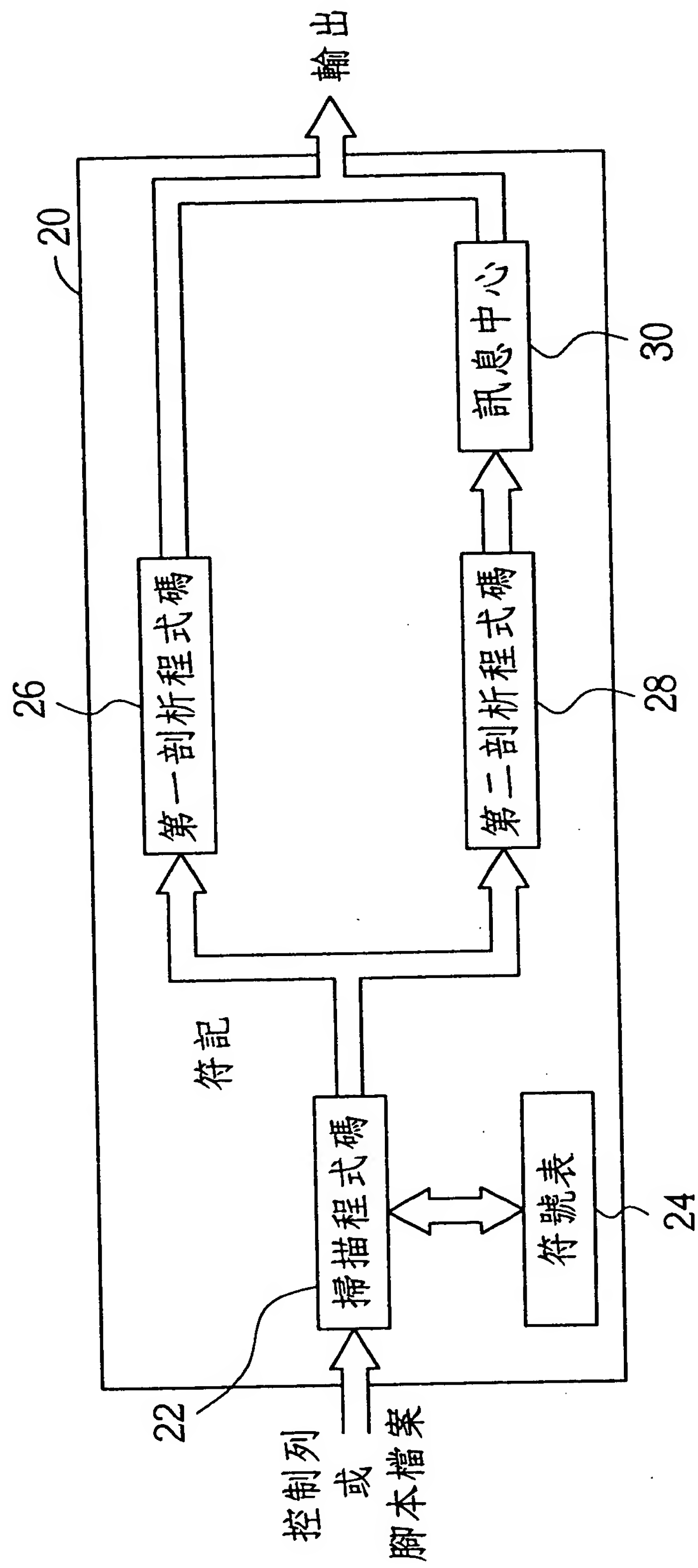
11. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該第一剖析程式碼及該第二剖析程式碼會將該第一剖析程式碼及該第二剖析程式碼執行直譯該指令所產生之資料輸出至一輸出端。

12. 如申請專利範圍第11項所述之方法，其中該輸出端係為一儲存於記憶體中的檔案。

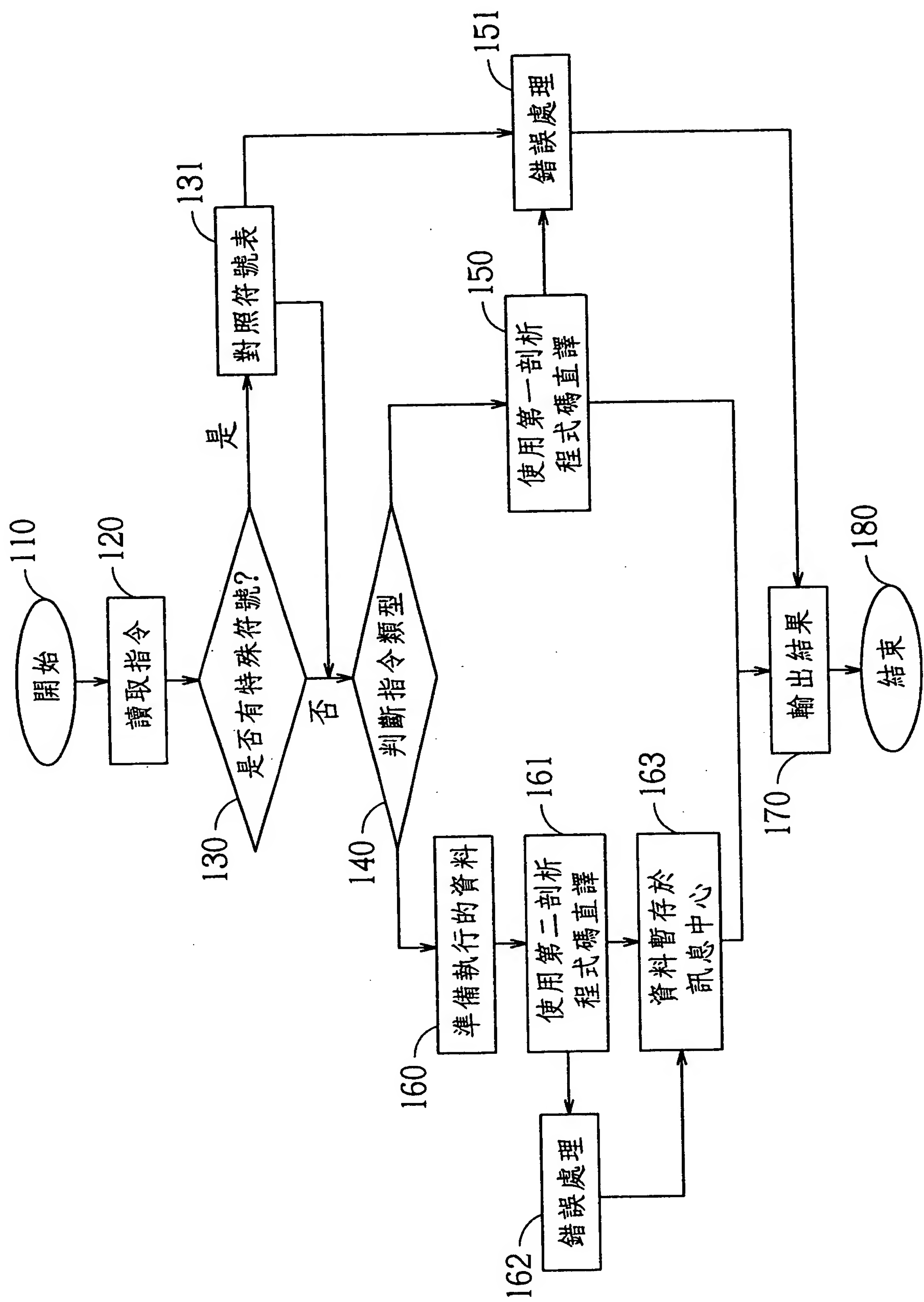




圖一

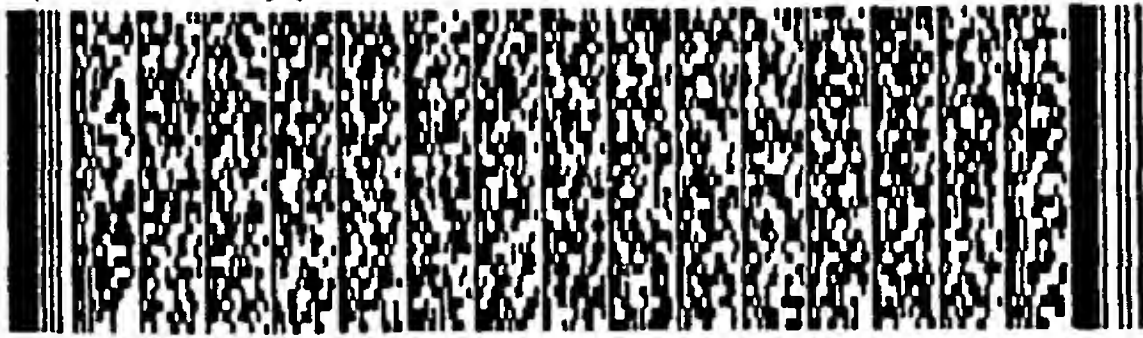


圖二

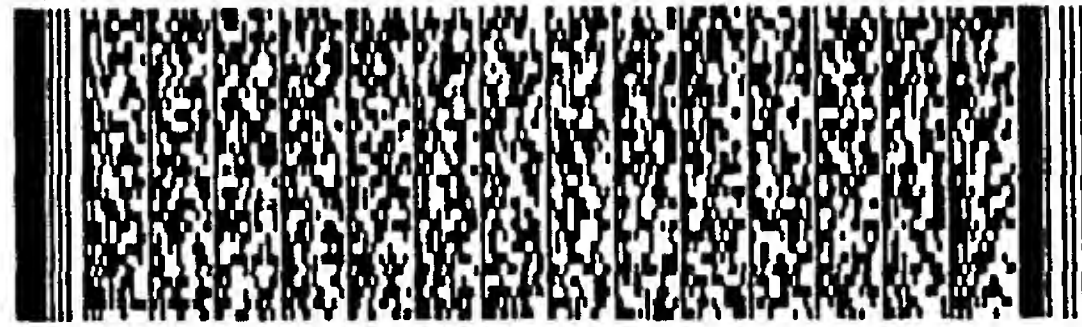


圖三

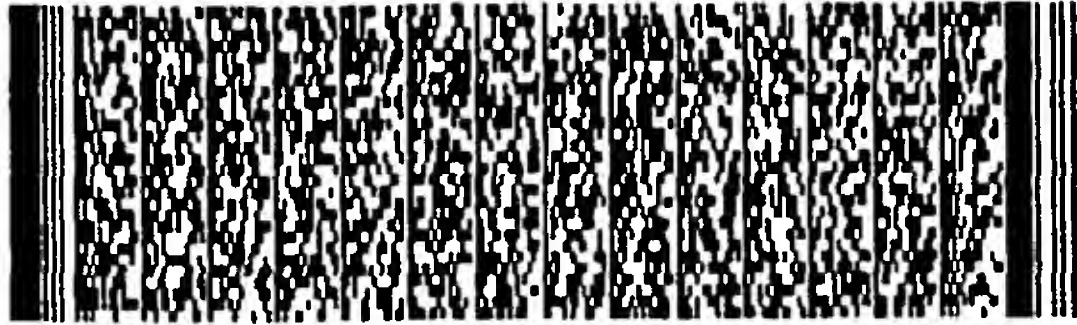
第 1/17 頁



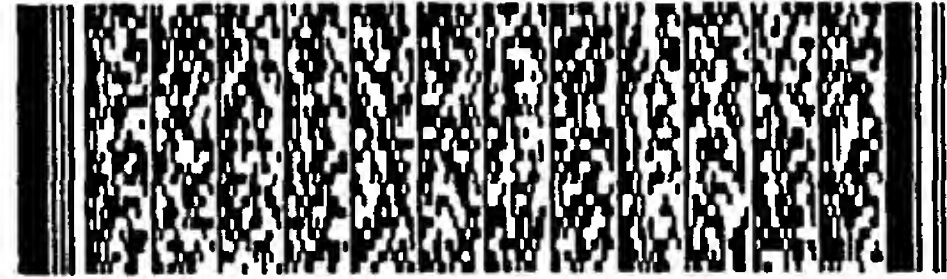
第 2/17 頁



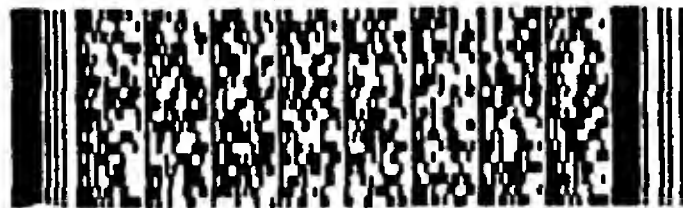
第 2/17 頁



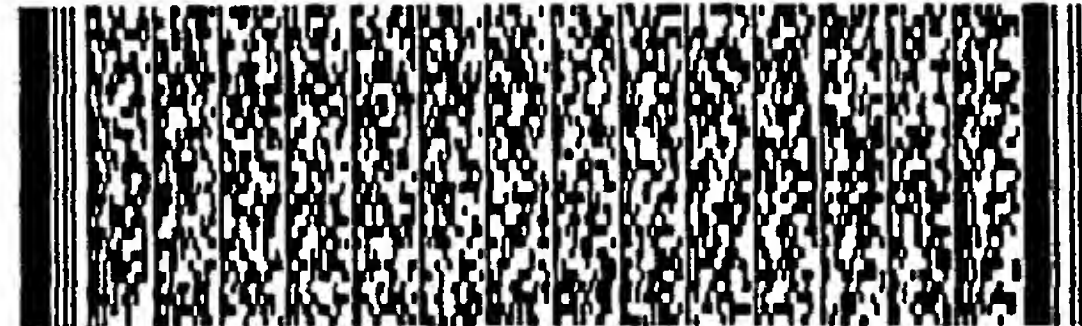
第 3/17 頁



第 4/17 頁



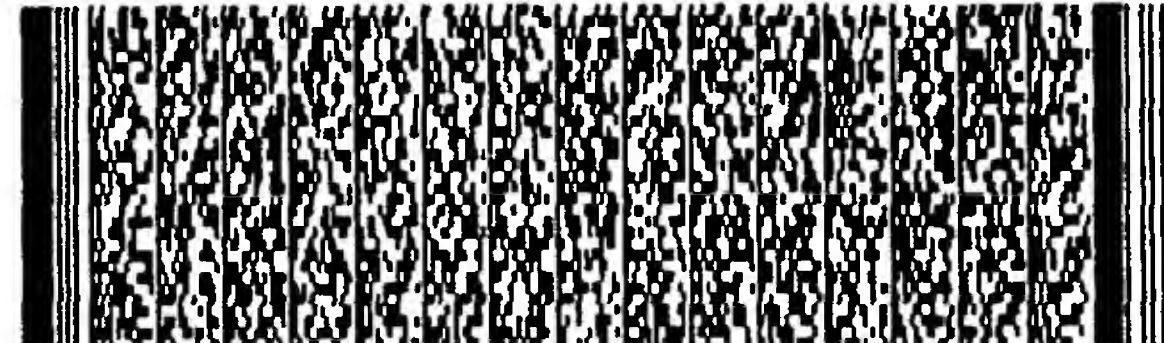
第 5/17 頁



第 5/17 頁



第 6/17 頁



第 6/17 頁



第 7/17 頁



7/17 頁



第 8/17 頁



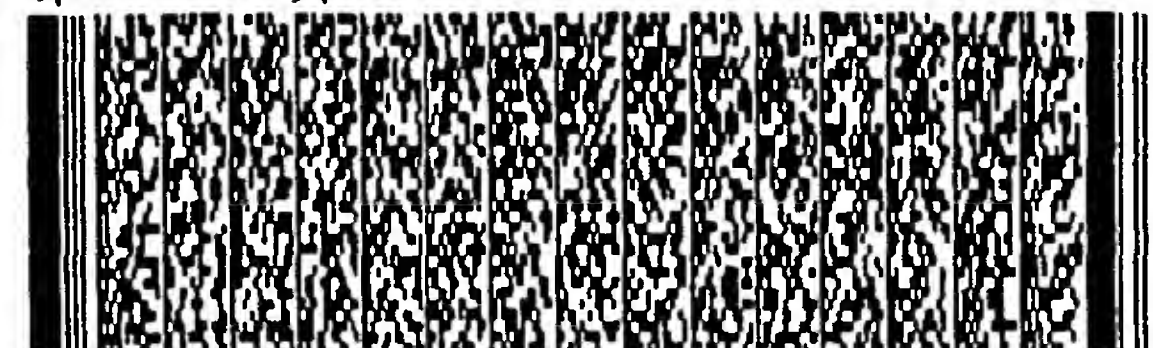
第 8/17 頁



第 9/17 頁



第 9/17 頁



第 10/17 頁

